

БОУ г. Калачинска «Гимназия № 1» им. А. Г. Артемьевой

Рабочая программа

учебного предмета

«Математика»

для 5 - 9 классов

(базовый уровень)

Составитель:
Сорокина Е.А., учитель математики

Содержание учебного предмета 5 класс

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой. Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления. Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел. Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения. Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий. Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком. Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части. Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем. Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение основных задач на дроби. Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 класс

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус,

цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Уроки контроля:

5 класс: 6 часов

6 класс: 7 часов

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

5 класс

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

6 класс

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
5 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Натуральные числа. Действия с натуральными числами (43 часа)					
1	Десятичная система счисления.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/	1	
2	Ряд натуральных чисел.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/main/287640/	1	
3	Натуральный ряд.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a0cafe	1	
4	Натуральный ряд. Число 0.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a0cafe	1	
5	Натуральные числа на координатной прямой.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7738/start/312492/	1	
6	Натуральные числа на координатной прямой.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7738/start/312492/	1	
7	Натуральные числа на координатной прямой. Проверочная работа по теме урока	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a0e426	1	
8	Сравнение натуральных чисел.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7718/start/316232/	1	
9	Округление натуральных чисел.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7718/start/316232/	1	
10	Стартовая контрольная работа.	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a10c3a	1	
11	Сравнение, округление натуральных чисел	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a0cf54	1	
12	Сравнение, округление натуральных чисел. Проверочная работа по теме урока	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a0d300	1	
13	Арифметические действия с натуральными числами.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/	1	
14	Арифметические действия с натуральными числами. Сложение чисел.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/	1	
15	Арифметические действия с натуральными числами. Вычитание чисел	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7717/start/235285/	1	

16	Арифметические действия с натуральными числами. Умножение чисел	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/	1	
17	Арифметические действия с натуральными числами. Деление чисел	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/start/235037/	1	
18	Арифметические действия с натуральными числами. Деление чисел	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a1015e	1	
19	Анализ контрольной работы. Арифметические действия с натуральными числами.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a10da2	1	
20	Свойства нуля при сложении и умножении.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/	1	
21	Свойства единицы при умножении.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/	1	
22	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/start/272294/	1	
23	Распределительное свойство умножения.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/start/311531/	1	
24	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e	1	
25	Степень с натуральным показателем.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/start/272325/	1	
26	Степень с натуральным показателем.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/start/272325/	1	
27	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/	1	
28	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/	1	
29	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a114fa	1	
30	Деление с остатком.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/	1	
31	Деление с остатком.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/	1	
32	Простые и составные числа.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/	1	
33	Простые и составные числа.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/	1	

34	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/	1	
35	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/	1	
36	Числовые выражения.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/start/325182/	1	
37	Числовые выражения. Порядок действий.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/start/325182/	1	
38	Решение текстовых задач на все арифметические действия.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7716/start/233828/	1	
39	Решение текстовых задач на движение.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/	1	
40	Решение текстовых задач на движение.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/	1	
41	Решение текстовых задач на покупки.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7711/start/311996/	1	
42	Решение текстовых задач на покупки	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a12990	1	
43	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и нуль»	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a12cba	1	
Наглядная геометрия. Линии на плоскости (12 часов)					
44	Точка, прямая, отрезок, луч.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/	1	
45	Ломаная.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/	1	
46	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7739/start/233456/	1	
47	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7740/start/234851/	1	
48	Окружность и круг.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/	1	
49	Окружность и круг.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/	1	
50	Практическая работа №1 «Построение узора из окружностей».	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a1302a	1	

51	Угол.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a1319c	1	
52	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/	1	
53	Измерение углов.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/	1	
54	Измерение углов.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/	1	
55	Практическая работа №2 «Построение углов».	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a13606	1	
Обыкновенные дроби. (48 часов)					
56	Дробь. Основные понятия	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7781/start/269488/	1	
57	Дробь. Натуральные числа и дроби	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/	1	
58	Дробь. Правильные и неправильные дроби.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/	1	
59	Правильные и неправильные дроби.	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7777/start/233116/	1	
60	Правильные и неправильные дроби.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7777/start/233116/	1	
61	Основное свойство дроби.	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://m.edsoo.ru/f2a143e4	1	
62	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7778/start/313235/	1	
63	Основное свойство дроби. Проверочная работа по теме урока.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a1463c	1	
64	Основное свойство дроби. Приведение к общему знаменателю.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7778/start/313235/	1	
65	Основное свойство дроби. Общий знаменатель.	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://m.edsoo.ru/f2a14c90	1	

66	Основное свойство дроби. Приведение к общему знаменателю.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a14de4	1	
67	Основное свойство дроби. Приведение к общему знаменателю. Проверочная работа по теме урока.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a14de4	1	
68	Сравнение дробей с одинаковым знаменателем.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/start/233239/	1	
69	Сравнение дробей с единицей.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/start/233239/	1	
70	Сравнение дробей.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a151f4	1	
71	Сравнение дробей. Проверочная работа по теме урока.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a151f4	1	
72	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/	1	
73	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/	1	
74	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/	1	
75	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7773/start/272387/	1	
76	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7773/start/272387/	1	
77	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a1835e	1	
78	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a1802a	1	
79	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Проверочная работа по теме урока.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a181ce	1	

80	Смешанная дробь.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/start/288262/	1	
81	Сложение и вычитание смешанных дробей	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7760/start/233332/	1	
82	Сложение и вычитание смешанных дробей	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7760/start/233332/	1	
83	Сложение и вычитание смешанных дробей	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7759/start/307992/	1	
84	Взаимно-обратные дроби.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a184e4	1	
85	Контрольная работа за 1 полугодие	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
86	Анализ контрольной работы. Умножение обыкновенных дробей.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7769/start/290790/	1	
87	Умножение обыкновенных дробей.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7769/start/290790/	1	
88	Деление обыкновенных дробей	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7766/start/234944/	1	
89	Деление обыкновенных дробей	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7766/start/234944/	1	
90	Умножение и деление обыкновенных дробей	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a18692	1	
91	Умножение и деление обыкновенных дробей. Проверочная работа по теме урока.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a18a20	1	
92	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a181ce	1	
93	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a1835e	1	
94	Основные задачи на дроби.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/	1	
95	Основные задачи на дроби.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/	1	
96	Нахождение части от целого	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/	1	
97	Нахождение части от целого	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/	1	

98	Нахождение целого по его части	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/	1	
99	Нахождение целого по его части	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/	1	
100	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби. Проверочная работа по теме урока	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee	1	
101	Применение букв для записи математических выражений и предложений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc	1	
102	Буквенные выражения и числовые подстановки	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a199f2	1	
103	Контрольная работа №2 по теме «Обыкновенные дроби»	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a1a51e	1	
Наглядная геометрия. Многоугольники (10 часов)					
104	Анализ контрольной работы. Многоугольники.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a16ae0	1	
105	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/	1	
106	Практическая работа №3 «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/	1	
107	Треугольник.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/	1	
108	Треугольник.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/	1	
109	Площадь и периметр многоугольников, единицы измерения площади.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a16fe0	1	
110	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/start/325583/	1	
111	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/start/325583/	1	

112	Периметр многоугольника.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a1691e	1	
113	Периметр многоугольника. Проверочная работа по теме урока	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a17328	1	
Десятичные дроби. (38 часов)					
114	Десятичная запись дробей. Разряды. Чтение.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a1b55e	1	
115	Десятичная запись дробей. Перевод обыкновенных дробей в десятичную	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/	1	
116	Десятичная запись дробей. Перевод обыкновенных дробей в десятичную	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a1b87e	1	
117	Сравнение десятичных дробей.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/	1	
118	Сравнение десятичных дробей.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6902/start/236092/	1	
119	Сравнение десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://m.edsoo.ru/f2a1c49a	1	
120	Десятичные дроби и метрическая система мер	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://m.edsoo.ru/f2a1c63e	1	
121	Сравнение десятичных дробей. Проверочная работа по теме урока.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a1cb02	1	
122	Действия с десятичными дробями. Сложение	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6901/start/236060/	1	
123	Действия с десятичными дробями. Сложение	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6901/start/236060/	1	
124	Действия с десятичными дробями. Вычитание	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6900/start/306025/	1	
125	Действия с десятичными дробями. Вычитание	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6900/start/306025/	1	
126	Действия с десятичными дробями. Сложение и вычитание десятичных дробей Проверочная работа по теме урока.	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a1d64c	1	

127	Действия с десятичными дробями. Умножение	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/	1	
128	Действия с десятичными дробями. Умножение	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/	1	
129	Действия с десятичными дробями. Умножение	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6898/start/308521/	1	
130	Деление десятичной дроби на натуральное число.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/	1	
131	Деление десятичной дроби на натуральное число.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/	1	
132	Деление десятичной дроби на натуральное число.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/	1	
133	Деление десятичной дроби на десятичную дробь	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6896/start/236236/	1	
134	Деление десятичной дроби на десятичную дробь	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a1e268	1	
135	Деление десятичной дроби на десятичную дробь	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a1e150	1	
136	Действия с десятичными дробями. Умножение и деление десятичных дробей Проверочная работа по теме урока.	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a1e3da	1	
137	Все действия с десятичными дробями	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2	1	
138	Все действия с десятичными дробями	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2	1	
139	Все действия с десятичными дробями	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6	1	
140	Действия с десятичными дробями. Проверочная работа по теме урока.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a1e704	1	
141	Округление десятичных дробей.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6907/start/315506/	1	
142	Округление десятичных дробей.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6907/start/315506/	1	

143	Решение текстовых задач, содержащих дроби	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6923/start/236773/	1	
144	Решение текстовых задач, содержащих дроби	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6923/start/236773/	1	
145	Решение текстовых задач на движение, содержащих дроби	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7743/start/234696/	1	
146	Решение текстовых задач на движение, содержащих дроби. Проверочная работа по теме урока	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7743/start/234696/	1	
147	Решение текстовых задач на нахождение части от целого	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7764/start/313390/	1	
148	Решение текстовых задач на нахождение части от целого	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7764/start/313390/	1	
149	Решение текстовых задач на нахождение целого по его части	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7764/start/313390/	1	
150	Решение текстовых задач на нахождение целого по его части	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
151	Контрольная работа №3 по теме «Десятичные дроби»	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a1f23a	1	
Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве. (9 часов)					
152	Анализ контрольной работы. Многогранники.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/	1	
153	Изображение многогранников.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/	1	
154	Модели пространственных тел.	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/	1	

155	Прямоугольный параллелепипед, куб.	Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/	1	
156	Развёртки куба и параллелепипеда.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/	1	
157	Практическая работа №4 «Развёртка куба».	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a1aef6	1	
158	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/27236	1	
159	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда (ВПР).	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a1b09a	1	
160	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда. Проверочная работа по теме урока.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a1b248	1	
Повторение, обобщение (10 часов)					
161	Повторение. Обыкновенные дроби	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/	1	
162	Повторение. Обыкновенные дроби	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/	1	
163	Повторение. Десятичные дроби	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/	1	
164	Повторение. Десятичные дроби	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/	1	
165	Повторение. Решение задач	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a1feec	1	
166	Итоговая работа.	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
167	Анализ контрольной работы	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a200a4	1	
168	Повторение. Линии на плоскости	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7741/start/312461/	1	
169	Повторение. Многоугольники	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/	1	
170	Повторение. Тела и фигуры в пространстве	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/	1	
				Всего часов:	170

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
6 класс**

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Натуральные числа (30 часов)					
1	Арифметические действия с многозначными натуральными числами.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a208ec	1	
2	Сложение и вычитание натуральных чисел.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a20aea	1	
3	Сложение и вычитание натуральных чисел.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a2140e	1	
4	Умножение и деление натуральных чисел.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a21580	1	
5	Умножение и деление натуральных чисел.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a216de	1	
6	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a2180a	1	
7	Числовые выражения, порядок действий, использование скобок.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a20c48	1	
8	Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Проверочная работа по теме урока.	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a20d6a	1	
9	Округление натуральных чисел.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a21274	1	
10	Стартовая контрольная работа.	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a2180a	1	
11	Анализ контрольной работы	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a22d2c	1	
12	Округление натуральных чисел.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a2180a	1	
13	Делители и кратные числа.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a2340c	1	
14	Разложение числа на простые множители.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a21274	1	

15	Разложение числа на простые множители.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a21274	1	
16	Делители и кратные числа. Наибольший общий делитель.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a2340c	1	
17	Делители и кратные числа. Наименьшее общее кратное.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a22a3e	1	
18	Делители и кратные числа. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Проверочная работа по теме урока.	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a22b9c	1	
19	Делители и кратные числа. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a2340c	1	
20	Делимость суммы и произведения.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a23254	1	
21	Делимость суммы и произведения.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a22d2c	1	
22	Деление с остатком.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a23254	1	
23	Деление с остатком.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a24104	1	
24	Решение текстовых задач на движение.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a24104	1	
25	Решение текстовых задач на движение	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a21e90	1	
26	Решение текстовых задач на части.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a2226e	1	
27	Решение текстовых задач на части.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a22412	1	

28	Решение текстовых задач на уравнивание.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a226e2	1	
29	Решение текстовых задач на уравнивание.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a228a4	1	
30	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа».	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a242a8	1	
Наглядная геометрия. Прямые на плоскости (7 часов)					
31	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a24442	1	
32	Перпендикулярные прямые.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a24442	1	
33	Параллельные прямые.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a24596	1	
34	Перпендикулярные и параллельные прямые.	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a248d4	1	
35	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке.	Умение видеть математические закономерности	https://m.edsoo.ru/f2a24a32	1	
36	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина пути на квадратной сетке (ВПП).	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a24776	1	
37	Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке. Проверочная работа по теме урока.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a24eb0	1	
Дроби (32 часа)					
38	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/	1	
39	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби.	Установка на активное участие в решении практических задач	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/	1	
40	Сокращение дробей.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a26936	1	
41	Сокращение дробей.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a26ab2	1	
42	Сравнение и упорядочивание дробей.	Сформированность навыка рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6902/start/236092/	1	

43	Сравнение и упорядочивание дробей.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6902/start/236092/	1	
44	Сравнение и упорядочивание дробей. Проверочная работа по теме урока.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a275ac	1	
45	Десятичные дроби и метрическая система мер.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/	1	
46	Десятичные дроби и метрическая система мер.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6903/start/235409/	1	
47	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Сложение.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/start/235454/	1	
48	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Вычитание.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/start/235454/	1	
49	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Умножение.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/start/235454/	1	
50	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Деление.	уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a27ec6	1	
51	Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Проверочная работа по теме урока.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a27c00	1	
52	Отношение.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6844/start/235843/	1	
53	Отношение.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a282c2	1	
54	Деление в данном отношении.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a28448	1	
55	Деление в данном отношении.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6841/start/315181/	1	
56	Масштаб, пропорция.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6843/start/237238/	1	
57	Масштаб, пропорция. Проверочная работа по теме урока.	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a28c22	1	
58	Понятие процента.	Осознание важности математического образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/	1	

59	Понятие процента.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a28efc	1	
60	Вычисление процента от величины.	Сформированность навыка рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/	1	
61	Вычисление процента от величины.	Сформированность навыка рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/	1	
62	Вычисление величины по её проценту.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/	1	
63	Вычисление величины по её проценту. Проверочная работа по теме урока.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/	1	
64	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/	1	
65	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/	1	
66	Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6849/start/316012/	1	
67	Контрольная работа №2 по теме «Дроби».	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a29d34	1	
68	Анализ контрольной работы. Длина окружности.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
69	Практическая работа №1 «Отношение длины окружности к её диаметру».	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a29bea	1	
Наглядная геометрия. Симметрия (6 часов)					
70	Осевая симметрия.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a2509a	1	
71	Центральная симметрия.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a25428	1	
72	Построение симметричных фигур.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a252ca	1	
73	Практическая работа №2 «Осевая симметрия».	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a2598c	1	

74	Симметрия в пространстве.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a257fc	1	
75	Построение симметричных фигур. (ВПР)	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a25ae0	1	
Выражения с буквами (6 часов)					
76	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a2b274	1	
77	Буквенные выражения и числовые подстановки.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a2b972	1	
78	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8	1	
79	Формулы.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a2bd14	1	
80	Формулы.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a2be40	1	
81	Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Проверочная работа по теме урока.	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a2bada	1	
Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости (14 часов)					
82	Четырёхугольник, примеры четырёхугольников.	Умение видеть математические закономерности	https://m.edsoo.ru/f2a2a19e	1	
83	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2	1	
84	Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей. Решение задач.	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2	1	
85	Контрольная работа за 1 полугодие	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a2a75c	1	
86	Измерение углов. Виды треугольников.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a2ab94	1	
87	Периметр многоугольника.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a29eb0	1	
88	Площадь фигуры.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a2a75c	1	

89	Формулы периметра и площади прямоугольника.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a2ab94	1	
90	Формулы периметра и площади прямоугольника.	Осознание важности математического образования	https://m.edsoo.ru/f2a29eb0	1	
91	Приближённое измерение площади фигур.	Умение видеть математические закономерности	https://m.edsoo.ru/f2a2a75c	1	
92	Площадь круга.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a2ab94	1	
93	Практическая работа №3 «Площадь круга».	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a29eb0	1	
94	Контрольная работа № 3 по теме «Выражения с буквами. Фигуры на плоскости».	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля		1	
95	Анализ контрольной работы.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a2c07a	1	
Положительные и отрицательные числа (40 часов)					
96	Целые числа.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c	1	
97	Сравнение целых чисел.	Сформированность навыка рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6872/start/237083/	1	
98	Сравнение целых чисел.	Приобретение в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6872/start/237083/	1	
99	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6862/start/237052/	1	
100	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6862/start/237052/	1	
101	Выражения, содержащие модуль.	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6862/start/237052/	1	
102	Выражения, содержащие модуль. Проверочная работа по теме урока.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a2d984	1	
103	Числовые промежутки.	Умение видеть математические закономерности	https://m.edsoo.ru/f2a2d830	1	
104	Числовые промежутки.	Сформированность навыка рефлексии		1	
105	Положительные и отрицательные числа.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a2dab0	1	

106	Положительные и отрицательные числа.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/f2a2ddee	1	
107	Сравнение отрицательных чисел.	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6861/start/315305/	1	
108	Сравнение положительных и отрицательных чисел.	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6861/start/315305/	1	
109	Сравнение положительных и отрицательных чисел.	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a2ce30	1	
110	Сравнение положительных и отрицательных чисел. Проверочная работа по теме урока.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a2cf48	1	
111	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a2defc	1	
112	Сложение целых чисел.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6863/start/315336/	1	
113	Сложение целых чисел.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6863/start/315336/	1	
114	Вычитание целых чисел.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6858/start/236897/	1	
115	Вычитание целых чисел.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6858/start/236897/	1	
116	Сложение и вычитание целых чисел. Проверочная работа по теме урока.	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0	1	
117	Умножение и деление целых чисел.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6856/start/237300/	1	
118	Умножение и деление целых чисел.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6856/start/237300/	1	
119	Умножение и деление целых чисел.	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6856/start/237300/	1	
120	Умножение и деление целых чисел. Проверочная работа по теме урока.	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0	1	
121	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6867/start/236308/	1	

122	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6867/start/236308/	1	
123	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6867/start/236308/	1	
124	Действия с рациональными числами.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6867/start/236308/	1	
125	Действия с рациональными числами.	Установка на активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/	1	
126	Действия с рациональными числами. Проверочная работа по теме урока.	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/	1	
127	Решение текстовых задач на движение.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a3035a	1	
128	Решение текстовых задач на движение.	Сформированность навыка рефлексии	https://m.edsoo.ru/f2a3035a	1	
129	Решение текстовых задач на работу.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a304c2	1	
130	Решение текстовых задач на работу.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a304c2	1	
131	Решение текстовых задач на покупку.	Умение видеть математические закономерности	https://m.edsoo.ru/f2a305e4	1	
132	Решение текстовых задач на покупку.	Приобретение в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других	https://m.edsoo.ru/f2a305e4	1	
133	Решение текстовых задач.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a30706	1	
134	Контрольная работа №4 по теме «Буквенные выражения. Положительные и отрицательные. числа»	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6911/start/235702/	1	
135	Анализ контрольной работы	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/	1	
Представление данных (6 часов)					
136	Прямоугольная система координат на плоскости.	Умение видеть математические закономерности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/start/308552/	1	
137	Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината.	Умение видеть математические закономерности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/start/308552/	1	

138	Столбчатые и круговые диаграммы.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6911/start/235702/	1	
139	Практическая работа №4 «Построение диаграмм».	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/	1	
140	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах.	Приобретение в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/	1	
141	Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах. (ВПР)	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/	1	
Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве (9 часов)					
142	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера.	Умение видеть математические закономерности	https://m.edsoo.ru/f2a319c6	1	
143	Изображение пространственных фигур.	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a31afc	1	
144	Изображение пространственных фигур.	стремление к взаимопониманию и взаимопомощи		1	
145	Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.	Умение видеть математические закономерности	https://m.edsoo.ru/f2a3206a	1	
146	Практическая работа №5 «Создание моделей пространственных фигур».	Уменьшение внешнего контроля и увеличение самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a3252e	1	
147	Понятие объёма; единицы измерения объёма.	Овладение простейшими навыками исследовательской деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a321c8	1	
148	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a3234e	1	
149	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма	Приобретение в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других	https://m.edsoo.ru/f2a3234e	1	
150	Решение задач по теме «Фигуры в пространстве»	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a3234e	1	
Повторение. Обобщение. Систематизация. (20 часов)					
151	Повторение. Обыкновенные дроби	Приобретение в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других	https://m.edsoo.ru/f2a328f8	1	
152	Повторение. Действия с обыкновенными дробями	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a32a9c	1	
153	Повторение. Действия с обыкновенными дробями	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a32bd2	1	

154	Повторение. Десятичные дроби	Оценивание рисков и последствий, формирование опыт	https://m.edsoo.ru/f2a3312c	1	
155	Повторение. Действия с десятичными дробями	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a33352	1	
156	Повторение. Действия с десятичными дробями	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/f2a333596	1	
157	Повторение. Положительные и отрицательные числа	Оценивание рисков и последствий, формирование опыт	https://m.edsoo.ru/f2a33780	1	
158	Повторение. Положительные и отрицательные числа	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a338b6	1	
159	Итоговая работа.	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/f2a339ce	1	
160	Анализ контрольной работы	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a33ad2	1	
161	Повторение. Буквенные выражения	Оценивание рисков и последствий, формирование опыт	https://m.edsoo.ru/f2a33bd6	1	
162	Повторение. Буквенные выражения	Оценивание рисков и последствий, формирование опыт	https://m.edsoo.ru/f2a33f46	1	
163	Повторение. Симметрия	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a340b8	1	
164	Повторение. Симметрия	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a3420c	1	
165	Повторение. Фигуры на плоскости	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/f2a3432e	1	
166	Повторение. Фигуры на плоскости	Оценивание рисков и последствий, формирование опыт	https://m.edsoo.ru/f2a34478	1	
167	Повторение. Представление данных	Оценивание рисков и последствий, формирование опыт	https://m.edsoo.ru/f2a3482e	1	
168	Повторение. Представление данных	Приобретение в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других	https://m.edsoo.ru/f2a34950	1	

169	Повторение. Фигуры в пространстве	Приобретение в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других	https://m.edsoo.ru/f2a34d2e	1	
170	Повторение. Фигуры в пространстве	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/f2a3035a	1	
				Всего часов:	170

Алгебра
7 - 9 классы

Содержание учебного предмета 7 класс

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 класс

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 класс

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = \sqrt{x}$, $y = x^3$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Уроки контроля

7 класс: 7 часов

8 класс: 7 часов

9 класс: 8 часов

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

7 класс

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = kx + b$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

8 класс

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывая квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

9 класс

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = a x^2 + b x + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Числа и вычисления. Рациональные числа (25 часов)					
1	Понятие рационального числа	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2914/main/	1	
2	Обыкновенные и десятичные дроби	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7237/main/310009/	1	
3	Сложение и вычитание рациональных чисел	Осознавать дефициты собственных знаний	https://lesson.edu.ru/lesson/8ba1b59c-aa53-49f5-8442-3e57dc8f0549	1	
4	Умножение рациональных чисел	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://lesson.edu.ru/lesson/8ba1b59c-aa53-49f5-8442-3e57dc8f0549	1	
5	Деление рациональных чисел	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://lesson.edu.ru/lesson/8ba1b59c-aa53-49f5-8442-3e57dc8f0549	1	
6	Проверочная работа по теме «Действия с рациональными числами»	Формирование навыков самоконтроля	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521910	1	
7	Сравнение рациональных чисел	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6877/train/235355/	1	
8	Сравнение и упорядочивание рациональных чисел	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f415b90	1	
9	Стартовая контрольная работа	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7713/main/272329/	1	
10	Возведение рациональных чисел в натуральную степень	Установка на осмысление опыта	https://lesson.edu.ru/lesson/bf7ecc8-2070-4b3a-a61f-4cfef12aaa31	1	
11	Возведение произведения и частного в натуральную степень	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://lesson.edu.ru/lesson/bf7ecc8-2070-4b3a-a61f-4cfef12aaa31	1	
12	Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/train/287897/	1	
13	Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7779/train/287928/	1	
14	Проверочная работа по теме «Степень с натуральным показателем»	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://lesson.edu.ru/lesson/0c28b454-1e8f-4338-883d	1	

15	Решение основных задач на дроби	Формирование навыков самоконтроля	https://lesson.edu.ru/lesson/63b19e83-ff70-444a-b747-012007204c35	1	
16	Решение задач на проценты	Активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/train/237180/	1	
17	Проценты из реальной практики	Активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6848/train/315220/	1	
18	Проверочная работа по теме «Задачи на дроби, проценты»	Активное участие в решении практических задач математической направленности	https://lesson.edu.ru/lesson/63b19e83-ff70-444a-b747-012007204c35	1	
19	Признаки делимости	Формирование навыков самоконтроля	https://lesson.edu.ru/lesson/ce280aec-4b16-4a8c-9a9d-4dcb2af385e5	1	
20	Разложение натуральных чисел на множители	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/train/325283/	1	
21	Разложение натуральных чисел на множители	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/train/303604/	1	
22	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://lesson.edu.ru/lesson/c38dedde-0df1-4408-8fcd-3cbbb35ec2bf	1	
23	Прямая и обратная пропорциональности	Необходимость в формировании новых знаний	https://lesson.edu.ru/lesson/c38dedde-0df1-4408-8fcd-3cbbb35ec2bf	1	
24	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные числа»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f415b90	1	
25	Анализ контрольной работы	Формирование навыков рефлексии	https://lesson.edu.ru/lesson/c38dedde-0df1-4408-8fcd-3cbbb35ec2bf	1	
Алгебраические выражения (27 часов)					
26	Буквенные выражения. Переменные	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/main/310126/	1	
27	Допустимые значения переменных	Формирование навыков рефлексии	https://lesson.edu.ru/02.2/07?term=Допустимые%20значения%20переменных%20	1	
28	Числовое значение выражения с переменной	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7261/main/248922/	1	

29	Формулы. Вычисления по формулам	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f415b90	1	
30	Подобные слагаемые. Проверочная работа по теме «Вычисления по формулам»	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://lesson.edu.ru/lesson/c38dedde-0df1-4408-8fcd-3cbbb35ec2bf	1	
31	Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1179/	1	
32	Раскрытие скобок	Необходимость в формировании новых знаний	https://lesson.edu.ru/lesson/a7644ccc-05ac-410d-a88b-1c0e699c82b7	1	
33	Преобразование буквенных выражений	Установка на осмысление опыта	https://lesson.edu.ru/lesson/498e901f-a36f-4304-b9f7-510f80cdf975	1	
34	Произведение и частное степеней с натуральным показателем	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/train/310100/	1	
35	Возведение степени в степень	Формирование навыков самоконтроля	https://lesson.edu.ru/lesson/8ec71416-47ef-406d-9ede-63cfbaf522b4	1	
36	Степень произведения и дроби	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7252/main/248725/	1	
37	Одночлены. Проверочная работа по теме «Свойства степени с натуральным показателем»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://lesson.edu.ru/lesson/0c28b454-1e8f-4338-883d-fbd7f537c320	1	
38	Одночлены и многочлены. Степень многочлена	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f415b90	1	
39	Сложение и вычитание многочленов	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f42276e	1	
40	Умножение одночлена на многочлен	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1068/	1	
41	Умножение многочлена на многочлен	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1180/	1	
42	Умножение многочлена на многочлен	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1240/	1	
43	Квадрат суммы, квадрат разности. Проверочная работа по теме «Действия с многочленами»	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1138/	1	
44	Квадрат суммы, квадрат разности	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1070/	1	

45	Контрольная работа за 1 полугодие	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f415b90	1	
46	Разность квадратов	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1275/	1	
47	Вынесение общего множителя за скобки. Проверочная работа по теме «Формулы сокращенного умножения»	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f4239de	1	
48	Вынесение общего множителя за скобки	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/	1	
49	Способ группировки	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f4239de	1	
50	Способ группировки	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1330/	1	
51	Контрольная работа № 2 по теме «Алгебраические выражения»»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f4239de	1	
52	Анализ контрольной работы	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/	1	
Уравнения и неравенства (20 часов)					
53	Уравнение. Корень уравнения. Правила преобразования уравнения	Осознавать дефициты собственных знаний	https://m.edsoo.ru/7f4239de	1	
54	Линейное уравнение с одной переменной	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/	1	
55	Решение линейных уравнений	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7277/main/303405/	1	
56	Решение линейных уравнений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7278/train/248173/	1	
57	Проверочная работа по теме «Линейные уравнения»	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f4239de	1	
58	Решение задач с помощью уравнений	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1069/	1	
59	Решение задач с помощью уравнений	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/train/296586/	1	
60	Решение задач с помощью уравнений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7274/train/296586/	1	
61	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/7f42732	1	

62	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f427e8a	1	
63	Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f42836c	1	
64	Решение систем уравнений способом подстановки	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1430/	1	
65	Решение систем уравнений способом сложения	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f4284de	1	
66	Решение систем уравнений способом сложения	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1342/	1	
67	Проверочная работа по теме «Решение систем уравнений»	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f4287d6	1	
68	Решения текстовых задач с помощью систем уравнений	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/7f4287d6	1	
69	Решения текстовых задач с помощью систем уравнений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1145/	1	
70	Решения текстовых задач с помощью систем уравнений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1146/	1	
71	Контрольная работа № 3 по теме «Линейные уравнения»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f421044	1	
72	Анализ контрольной работы	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f4287d6	1	
Координаты и графики. Функции (24 часа)					
73	Координата точки на прямой	Осознавать дефициты собственных знаний	https://m.edsoo.ru/7f41de	1	
74	Числовые промежутки	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/main/	1	
75	Числовые промежутки	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3407/main/	1	
76	Расстояние между двумя точками на координатной прямой. Проверочная работа по теме «Числовые промежутки»	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f41de76	1	
77	Расстояние между двумя точками координатной прямой	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/train/308560/	1	
78	Прямоугольная система координат на плоскости	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/train/308560/	1	

79	Прямоугольная система координат на плоскости	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f41e42a	1	
80	Примеры графиков, заданных формулами	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://m.edsoo.ru/7f41e42	1	
81	Примеры графиков, заданных формулами	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/	1	
82	Примеры графиков, заданных формулами	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2569/train/#168295	1	
83	Чтение графиков реальных зависимостей	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/	1	
84	Чтение графиков реальных зависимостей	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/	1	
85	Понятие функции. График функции	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f41ef	1	
86	Свойства функций	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2910/main/	1	
87	Свойства функций	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/main/	1	
88	Линейная функция. График функции	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f427412	1	
89	Построение графика линейной функции $y = kx + b$	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f426d1e	1	
90	Построение графика линейной функции $y = kx + b$	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/7f42741	1	
91	Построение графика линейной функции $y = kx$	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1212/	1	
92	Построение графика линейной функции $y = kx$	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1212/	1	
93	График функции $y = I x I$	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://m.edsoo.ru/7f415b	1	
94	График функции $y = I x I$	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f415b90	1	
95	Контрольная работа № 4 по теме «Координаты и графики. Функции»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f415b90	1	
96	Анализ контрольной работы	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f415b90	1	

Повторение и обобщение (6 часов)					
97	Действия с рациональными числами	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f41f50a	1	
98	Итоговая работа	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f429c6c	1	
99	Основные задачи на дроби, на проценты	Активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/7f429f32	1	
100	Преобразование буквенных выражений	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f42a0e0	1	
101	Линейные уравнения	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f42a27a	1	
102	График линейной функции	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f415b90	1	
				Всего часов:	102

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
8 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Числа и вычисления. Квадратные корни (15 часов)					
1	Квадратный корень из числа	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/main/	1	
2	Понятие об иррациональном числе	Овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1972/main/	1	
3	Десятичные приближения иррациональных чисел	Овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2916/main/	1	
4	Действительные числа	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/main/249110/	1	
5	Сравнение действительных чисел	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/main/249110/	1	
6	Уравнение вида $x^2 = a$	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/main/	1	
7	Уравнение вида $x^2 = a$	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
8	Стартовая контрольная работа	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
9	Арифметический квадратный корень	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/main/	1	
10	Свойства арифметических квадратных корней	Необходимость в формировании новых знаний	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521929	1	
11	Свойства арифметических квадратных корней	Установка на осмысление опыта	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521931	1	
12	Свойства арифметических квадратных корней	Установка на осмысление опыта	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521931	1	
13	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1975/train/#154977	1	
14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1975/train/#154977	1	

15	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1975/train/#154977	1	
Числа и вычисления. Степень с целым показателем (7 часов)					
16	Степень с целым показателем	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3116/main/	1	
17	Свойства степени с целым показателем	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/main/	1	
18	Свойства степени с целым показателем	Формирование навыков самоконтроля	https://uchi.ru/b2t/teacher/heck/4521939	1	
19	Свойства степени с целым показателем	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/main/	1	
20	Стандартная запись числа	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://uchi.ru/b2t/teacher/heck/4521939	1	
21	Стандартная запись числа	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1554/main/	1	
22	Размеры объектов окружающего мира	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f436098	1	
Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен (5 часов)					
23	Квадратный трёхчлен	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
24	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1991/main/	1	
25	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1991/train/#155301	1	
26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1991/train/#155301	1	
27	Контрольная работа № 1 по теме «Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен»	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (15 часов)					
28	Алгебраическая дробь	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f4303	1	
29	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1261/	1	
30	Основное свойство алгебраической дроби	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1549/main/	1	

31	Сокращение дробей	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1181/	1	
32	Сокращение дробей	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1243/	1	
33	Проверочная работа по теме «Сокращение алгебраических дробей»	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1243/	1	
34	Сложение и вычитание алгебраических дробей	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1231/	1	
35	Сложение и вычитание алгебраических дробей	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1276/	1	
36	Умножение и деление алгебраических дробей	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/	1	
37	Умножение и деление алгебраических дробей	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1183/	1	
38	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1209/	1	
39	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1244/	1	
40	Рациональные выражения и их преобразования	Овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f432736	1	
41	Контрольная работа № 2 по теме «Алгебраическая дробь»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f431d36	1	
42	Анализ контрольной работы	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f432736	1	
Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения (15 часов)					
43	Квадратное уравнение	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/main/	1	
44	Неполное квадратное уравнение	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/main/	1	
45	Контрольная работа за 1 полугодие	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
46	Формула корней квадратного уравнения	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/main/	1	

47	Формула корней квадратного уравнения	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/main/	1	
48	Теорема Виета	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/main/	1	
49	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f43c542	1	
50	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	1	
51	Проверочная работа по теме «Квадратные уравнения»	Формирование навыков самоконтроля	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521934	1	
52	Простейшие дробно-рациональные уравнения	Необходимость в формировании новых знаний	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521932	1	
53	Простейшие дробно-рациональные уравнения	Установка на осмысление опыта	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521932	1	
54	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/main/	1	
55	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/main/	1	
56	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
57	Анализ контрольной работы	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1981/main/	1	
Уравнения и неравенства. Системы уравнений (13 часов)					
58	Линейное уравнение с двумя переменными, его график	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/start/	1	
59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/start/	1	
60	Примеры решения уравнений в целых числах	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1997/main/	1	
61	Примеры решения уравнений в целых числах	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1997/main/	1	
62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	

63	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
65	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1560/main/	1	
67	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
68	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
70	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1560/main/	1	
Уравнения и неравенства. Неравенства (12 часов)					
71	Числовые неравенства и их свойства	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/main/	1	
72	Неравенство с одной переменной	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/	1	
73	Линейные неравенства с одной переменной	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2577/train/#203718	1	
74	Решение линейных неравенств с одной переменной	Установка на осмысление опыта	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521938	1	
75	Решение линейных неравенств с одной переменной	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1998/main/	1	
76	Проверочная работа по теме «Линейные неравенства»	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/7f42c840	1	
77	Системы линейных неравенств с одной переменной	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f42cb88	1	

78	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521936	1	
79	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	Установка на осмысление опыта	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521936	1	
80	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	Овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f42c9e4	1	
81	Контрольная работа № 4 по теме «Неравенства. Системы уравнений»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
82	Анализ контрольной работы	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
Функции. Основные понятия (5 часов)					
83	Понятие функции. Область определения и множество значений функции	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/	1	
84	Способы задания функций	Овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f433c	1	
85	График функции	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f433c12	1	
86	Свойства функции, их отображение на графике	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f433c12	1	
87	Свойства функции, их отображение на графике	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f433c	1	
Функции. Числовые функции (9 часов)					
88	Чтение и построение графиков функций	Овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f417af8	1	
89	Графики функций, описывающих прямую и обратную пропорциональные зависимости	Овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/main/	1	
90	Гипербола	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/main/	1	
91	График функции $y = x^2$	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2908/main/	1	

92	Функции $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2501/main/	1	
93	Графическое решение уравнений	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2908/main/	1	
94	Графическое решение уравнений	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f434d38	1	
95	Графическое решение систем уравнений	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f434eb4	1	
96	Графическое решение систем уравнений	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f434eb4	1	
Повторение и обобщение (6 часов)					
97	Квадратный корень	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/7f4371aa	1	
98	Итоговая работа	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f43736c	1	
99	Свойства степени с целым показателем	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/7f437510	1	
100	Квадратные уравнения	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/7f4376b4	1	
101	Линейные неравенства	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/7f436b88	1	
102	Графики функций	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/7f437858	1	
				Всего часов:	102

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
9 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Числа и вычисления. Действительные числа (9 часов)					
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1210/	1	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
6	Стартовая контрольная работа	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1210/	1	
7	Округление чисел	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1211/	1	
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	Активное участие в решении практических задач математической направленности	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной (14 часов)					
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1210/	1	
11	Решение уравнений, сводящихся к линейным	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1211/	1	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/7f43c542	1	
13	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f43c542	1	
14	Биквадратные уравнения	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	1	

15	Решение биквадратных уравнений	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f43c3d0	1	
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f43c3d	1	
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/main/	1	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/main/	1	
19	Решение дробно-рациональных уравнений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/	1	
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/main/	1	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/main/		
22	Контрольная работа № 1 по теме «Уравнения с одной переменной»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/		
23	Анализ контрольной работы	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/7f419d08		
Уравнения и неравенства. Системы уравнений (14 часов)					
24	Уравнение с двумя переменными и его график	Формирование навыков рефлексии	https://uchi.ru/b2t/teacher/check/4521947	1	
25	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/main/	1	
26	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/main/	1	
27	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/	1	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/main/	1	
29	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое - второй степени	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/main/	1	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое - второй степени	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/main/	1	
31	Проверочная работа по теме «Решение систем уравнений»	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/	1	
32	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/main/	1	
33	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/main/	1	

34	Решение текстовых задач алгебраическим способом	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/main/	1	
35	Решение текстовых задач с помощью системы уравнений	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1979/main/	1	
36	Контрольная работа № 2 по теме «Системы уравнений»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2741/main/	1	
37	Анализ контрольной работы	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/	1	
Уравнения и неравенства. Неравенства (16 часов)					
38	Числовые неравенства и их свойства	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f43ad5a	1	
39	Линейные неравенства с одной переменной	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f43af08	1	
40	Решение линейных неравенств с одной переменной	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f43af08	1	
41	Решение линейных неравенств с одной переменной	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f43af08	1	
42	Системы линейных неравенств с одной переменной	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/main/	1	
43	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/train/#168280	1	
44	Решение систем линейных неравенств с одной переменной	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/train/#168280	1	
45	Квадратные неравенства. Проверочная работа по теме «Линейные неравенства»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2001/train/#168280	1	
46	Решение квадратных неравенств	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f43b09	1	
47	Решение квадратных неравенств	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f43b21e	1	
48	Проверочная работа по теме «Решение квадратных неравенств»	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
49	Контрольная работа за 1 полугодие	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f43b098	1	
50	Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
51	Графическая интерпретация систем неравенств с двумя переменными	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	

52	Контрольная работа № 3 по теме «Неравенства»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
53	Анализ контрольной работы	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
Функции (16 часов)					
54	Квадратичная функция, её график и свойства	Необходимость в формировании новых знаний	https://uchi.ru/b2t/teacher/chECK/4521940	1	
55	Квадратичная функция, её график и свойства	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://uchi.ru/b2t/teacher/chECK/4521940	1	
56	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/main/	1	
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1995/main/	1	
58	Построение графика квадратичной функции	Ориентация на применение математических знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3182/main/	1	
59	Построение графика квадратичной функции	Ориентация на применение математических знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3182/main/	1	
60	Проверочная работа по теме «Квадратичная функция»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3182/main/	1	
61	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f419	1	
62	Графики функций: $y = kx$	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
63	Графики функций: $y = ax^2$, $y = ax^3$	Ориентация на применение математических знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1993/main/	1	
64	Графики функций: $y = ax^2$, $y = ax^3$	Ориентация на применение математических знаний	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
65	Графики функций: $y = \sqrt{x}$, $y = x $	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2917/main/	1	
66	Построение графиков различных функций	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
67	Построение графиков различных функций	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
68	Контрольная работа № 4 по теме «Функции»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
69	Анализ контрольной работы	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	

Числовые последовательности (15 часов)					
70	Понятие числовой последовательности	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2003/main/	1	
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
72	Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/main/	1	
73	Формула n -го члена арифметической прогрессии	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2004/train/#155541	1	
74	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2005/main/	1	
75	Сумма первых n членов арифметической прогрессии	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2005/train/#155557	1	
76	Проверочная работа по теме «Арифметическая прогрессия»	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2005/control/1/#155558	1	
77	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2007/main/	1	
78	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/main/	1	
79	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1562/train/#158188	1	
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Проверочная работа по теме «Геометрическая прогрессия»	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
81	Линейный и экспоненциальный рост	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
82	Сложные проценты	Активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1344/	1	
83	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
84	Анализ контрольной работы	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2121/train/#158146	1	
Повторение, обобщение, систематизация знаний (18 часов)					
85	Числа и вычисления	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/7f443b12	1	

86	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f443cd4	1	
87	Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f4441ca	1	
88	Дробно-рациональные уравнения	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/7f444364	1	
89	Дробно-рациональные уравнения	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/7f4446f2	1	
90	Решение текстовых задач с помощью уравнений	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f444a94	1	
91	Решение текстовых задач с помощью уравнений	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/7f444c56	1	
92	Итоговая работа	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/7f444f44	1	
93	Решение биквадратных уравнений	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f4451	1	
94	Решение линейных неравенств с одной переменной	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f4452e6	1	
95	Решение линейных неравенств с одной переменной	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f445516	1	
96	Решение квадратных неравенств с одной переменной	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f419d08	1	
97	Решение квадратных неравенств с одной переменной	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/7f443cd4	1	
98	Построение графика квадратичной функции	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/7f4441ca	1	
99	Построение графиков различных функций	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/7f444364	1	
100	Решение текстовых задач с помощью системы уравнений	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f4446f2	1	
101	Арифметическая прогрессия	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f4441ca	1	
102	Геометрическая прогрессия	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/7f444364	1	
				Всего часов:	102

Геометрия
7 - 9 классы

Содержание учебного предмета

7 класс

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 класс

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 класс

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Уроки контроля:

7 класс: 3 часа

8 класс: 5 часов

9 класс: 6 часов

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрии» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

7 класс

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 класс

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

9 класс

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. (14 часов)					
1	Простейшие геометрические объекты	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7284/start/250330/	1	
2	Многоугольник, ломаная	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/main/250509/	1	
3	Смежные и вертикальные углы	Осознавать дефициты собственных знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/	1	
4	Смежные и вертикальные углы	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/8866c5c0	1	
5	Решение задач по теме «Смежные углы»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8866c5c0	1	
6	Решение задач по теме «Смежные углы»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://apidu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=tosurakes	1	
7	Проверочная работа по теме «Смежные и вертикальные углы»	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7281/start/250470/	1	
8	Измерение линейных и угловых величин	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7286/start/280148/	1	
9	Измерение линейных и угловых величин	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/8866c3ea	1	
10	Вычисление отрезков и углов	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/8866c3ea	1	
11	Вычисление отрезков и углов	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/8866c3ea	1	
12	Проверочная работа по теме «Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8866c3ea	1	
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/7f415e2e	1	
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f415e2e	1	
Треугольники (22 часа)					
15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/main/305764/	1	
16	Первый признак равенства треугольников	Овладение языком математики и	https://m.edsoo.ru/8866d1fa	1	

		математической культурой как средством познания мира			
17	Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников»	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/297975/	1	
18	Второй и третий признаки равенства треугольников	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/	1	
19	Решение задач по теме «Второй и третий признаки равенства треугольников»	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/8866d1fa	1	
20	Решение задач по теме «Второй и третий признаки равенства треугольников»	Необходимость в формировании новых знаний	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=xehurorivo	1	
21	Проверочная работа по теме «Признаки равенства треугольников»	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/8866e01e	1	
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/7f415e2e	1	
23	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=botabigara	1	
24	Проверочная работа по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/250015/	1	
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1239/	1	
26	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1239/	1	
27	Равнобедренные и равносторонние треугольники	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1347	1	
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/8866d6fa	1	
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/8866d6fa	1	
30	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=ragisarora	1	
31	Неравенства в геометрии	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/8866e3a2	1	
32	Неравенства в геометрии	Необходимость в формировании новых	https://resh.edu.ru/subject/less	1	

		знаний	on/1352/		
33	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/8866eb22	1	
34	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник с углом в 30°»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8866eb22	1	
35	Контрольная работа № 1 по теме «Треугольники»	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/8866ecbc	1	
36	Анализ контрольной работы	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f415e2e	1	
Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14 часов)					
37	Параллельные прямые, их свойства	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/296526/	1	
38	Пятый постулат Евклида	Осознавать дефициты собственных знаний	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework	1	
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/8866f086	1	
40	Решение задач по теме «Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы»	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1279/	1	
41	Проверочная работа по теме «Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей»	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/8866f086	1	
42	Признаки параллельности прямых	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=husenakura	1	
43	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/8866f3b0	1	
44	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/start/305628/	1	
45	Сумма углов треугольника	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/8866f630	1	
46	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8866f630	1	
47	Внешние углы треугольника	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1280/	1	
48	Решение задач по теме «Внешние углы треугольника»	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/8866fa5e	1	

49	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельные прямые, сумма углов треугольника»	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/7f415e2e	1	
50	Анализ контрольной работы	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f415e2e	1	
Окружность и круг. Геометрические построения (14 часов)					
51	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	Осознавать дефициты собственных знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4443/start/216473/	1	
52	Касательная к окружности	Необходимость в формировании новых знаний	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=sadesovede	1	
53	Окружность, вписанная в угол	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/88670e9a	1	
54	Окружность, вписанная в угол	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/88670e9a	1	
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	Необходимость в формировании новых знаний	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=toledizefe	1	
56	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1290/	1	
57	Окружность, описанная около треугольника	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://m.edsoo.ru/88670a62	1	
58	Окружность, описанная около треугольника	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/start/	1	
59	Окружность, вписанная в треугольник	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://m.edsoo.ru/8867103e	1	
60	Окружность, вписанная в треугольник	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/start/	1	
61	Простейшие задачи на построение	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/88671188	1	
62	Простейшие задачи на построение	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/886712d2	1	
63	Контрольная работа № 3 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=dorakaxexu	1	

64	Анализ контрольной работы	Формирование навыков самоконтроля	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=dorakaxexu	1	
Повторение и обобщение знаний (4 часа)					
65	Признаки равенства треугольников	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7297/start/305895/	1	
66	Параллельные прямые	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/886716ec	1	
67	Решение задач по теме «Свойства равнобедренного треугольника»	Активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7312/start/299521/	1	
68	Окружность, описанная около треугольника. Вписанная в треугольник окружность	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/886719bc	1	
				Всего часов:	68

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
8 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Четырёхугольники (12 часов)					
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/	1	
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	Овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/	1	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/	1	
4	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства.	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/control/1/#155687	1	
5	Трапеция	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/	1	
6	Проверочная работа по теме «Трапеция»	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/control/2/#155679	1	
7	Равнобокая и прямоугольная трапеции	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/88672858	1	
8	Решение задач по теме «Равнобокая и прямоугольная трапеции»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=hikebarumu	1	
9	Удвоение медианы	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/88672b14	1	
10	Центральная симметрия	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/	1	
11	Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/	1	
12	Анализ контрольной работы	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/88672c9a	1	
Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (15 часов)					
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/	1	
14	Средняя линия треугольника	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/	1	
15	Средняя линия треугольника	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/control/1/#204084	1	

16	Трапеция, её средняя линия	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/main/	1	
17	Проверочная работа по теме «Трапеция, её средняя линия»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/88673064	1	
18	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/main/	1	
19	Свойства центра масс в треугольнике	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/886738fc	1	
20	Подобные треугольники	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	1	
21	Первый признак подобия треугольников	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=tegalopata	1	
22	Второй признак подобия треугольников	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=finozabedu	1	
23	Третий признак подобия треугольников	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/	1	
24	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	Повышение уровня своей компетентности через практику	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/control/1/#167003	1	
25	Практическое применение	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/train/#204091	1	
26	Контрольная работа № 2 по теме «Подобные треугольники»	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/control/1/#204099	1	
27	Анализ контрольной работы	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/8867400e	1	
Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (14 часов)					
28	Понятие об общей теории площади	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/886745fe	1	
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/main/	1	
30	Применение формул для площади треугольника, параллелограмма при решении задач	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/main/	1	
31	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/88674a22	1	

32	Проверочная работа по теме «Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой»	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/88674a22	1	
33	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3771/start/216070/	1	
34	Площади фигур на клетчатой бумаге	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/train/#204047	1	
35	Практическая работа № 3 по теме «Площади фигур на клетчатой бумаге»	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/8867473e	1	
36	Площади подобных фигур	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/	1	
37	Площади подобных фигур	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/main/	1	
38	Вычисление площадей	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/88675558	1	
39	Задачи с практическим содержанием	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/88675558	1	
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	Необходимость в формировании новых знаний	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=kuxupamute	1	
41	Контрольная работа № 3 по теме «Площадь треугольников и многоугольных фигур»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8867579c	1	
Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10 часов)					
42	Анализ контрольной работы. Теорема Пифагора	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/	1	
43	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://m.edsoo.ru/88675918	1	
44	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/control/1/#155798	1	
45	Обратная теорема Пифагора	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/88675918	1	
46	Обратная теорема Пифагора	Установка на осмысление опыта	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=vaxelahegu	1	
47	Определение тригонометрических функций острого угла	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/88675d32	1	
48	Проверочная работа по теме «Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/88675d32	1	

49	Основное тригонометрическое тождество	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/main/	1	
50	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/main/	1	
51	Контрольная работа № 4 по теме «Теорема Пифагора и начала тригонометрии»	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/control/1/#167113	1	
Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности (13 часов)					
52	Анализ контрольной работы. Вписанные и центральные углы	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/main/	1	
53	Угол между касательной и хордой	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/main/	1	
54	Углы между хордами и секущими	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/8a141940	1	
55	Решение задач по теме «Углы между хордами и секущими»	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/8a141940	1	
56	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1417/	1	
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/	1	
58	Применение этих свойств при решении геометрических задач	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/8a141b34	1	
59	Применение этих свойств при решении геометрических задач	Установка на осмысление опыта	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=rasivatedi	1	
60	Взаимное расположение двух окружностей	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/	1	
61	Решение задач по теме «Взаимное расположение двух окружностей»	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/control/1/#156173	1	
62	Касание окружностей	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/train/#204166	1	
63	Контрольная работа № 5 по теме «Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/train/#155978	1	
64	Анализ контрольной работы	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2022/train/#155995	1	

Повторение, обобщение знаний (4 часа)					
65	Подобные треугольники	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/8a141ddc	1	
66	Площадь треугольников и многоугольных фигур	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/train/#204047	1	
67	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8a141efe	1	
68	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/8a142368	1	
				Всего часов:	68

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
9 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16 часов)					
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° .	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/train/#167114	1	
2	Формулы приведения	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/8a1424bc	1	
3	Теорема косинусов	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/train/#20	1	
4	Решение задач по теме «Теорема косинусов»	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/8a14336c	1	
5	Проверочная работа по теме «Теорема косинусов»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8a14336c	1	
6	Теорема синусов	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/main/	1	
7	Решение задач по теме «Теорема синусов»	Активное участие в решении практических задач математической направленности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/main/	1	
8	Проверочная работа по теме «Теорема синусов»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/control/1/#156189	1	
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/	1	
10	Решение треугольников	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/control/1/#204264	1	
11	Решение треугольников	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8a142ac0	1	
12	Проверочная работа по теме «Решение треугольников»	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/main/	1	
13	Практическое применение теорем синусов и косинусов	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/8a142c3c	1	
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2032/control/1/#156158	1	
15	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/8a14392a	1	

16	Анализ контрольной работы	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/8a143ab0	1	
Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10 часов)					
17	Понятие о преобразовании подобия	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/8a143ab0	1	
18	Соответственные элементы подобных фигур	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/8a143de4	1	
19	Соответственные элементы подобных фигур	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/main/	1	
20	Теорема о произведении отрезков хорд	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/8a14406e	1	
21	Теорема о произведении отрезков секущих	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2018/control/1/#155919	1	
22	Теорема о квадрате касательной	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/8a14406e	1	
23	Применение в решении геометрических задач	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://www.youtube.com/watch?v=R8rzQqHmcJk&t=640	1	
24	Применение в решении геометрических задач	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8a143f06	1	
25	Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/control/1/#167017	1	
26	Анализ контрольной работы	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/8a1447a8	1	
Векторы (12 часов)					
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/main/	1	
28	Сложение и вычитание векторов	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/main/	1	
29	Сложение и вычитание векторов	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/8a144a8c	1	
30	Умножение вектора на число	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/main/	1	
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Ориентация на применение математических знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/control/1/#186361	1	

32	Координаты вектора	Ориентация на применение математических знаний	https://m.edsoo.ru/8a144fbe	1	
33	Скалярное произведение векторов	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/	1	
34	Применение скалярного произведения для нахождения длин и углов	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/8a14539c	1	
35	Решение задач с помощью векторов	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/control/1/#167091	1	
36	Решение задач с помощью векторов	Ориентация на применение математических знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/train/#186368	1	
37	Применение векторов для решения задач физики	Ориентация на применение математических знаний	https://m.edsoo.ru/8a1458c4	1	
38	Контрольная работа № 3 по теме «Векторы»	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/control/1/#186376	1	
Декартовы координаты на плоскости (9 часов)					
39	Анализ контрольной работы. Декартовы координаты точек на плоскости	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/8a145b08	1	
40	Уравнение прямой	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/main/	1	
41	Уравнение прямой	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/8a145c48	1	
42	Уравнение окружности	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8a14635a	1	
43	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой	Необходимость в формировании новых знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/	1	
44	Метод координат при решении геометрических задач	Необходимость в формировании новых знаний	https://m.edsoo.ru/8a146620	1	
45	Использование метода координат в практических задачах	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8a146620	1	
46	Контрольная работа № 4 по теме «Декартовы координаты на плоскости»	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/8a146e0e	1	
47	Анализ контрольной работы	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/7f41a12c	1	
Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8 часов)					

48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	Овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/main/	1	
49	Число π . Длина окружности	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/main/	1	
50	Число π . Длина окружности	Установка на осмысление опыта	https://m.edsoo.ru/8a1472c8	1	
51	Длина дуги окружности	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4733/main/199154/	1	
52	Радианная мера угла	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/main/	1	
53	Площадь круга, сектора, сегмента	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/control/1/#204311	1	
54	Площадь круга, сектора, сегмента	Повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность	https://m.edsoo.ru/8a147426	1	
55	Контрольная работа № 5 по теме «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости»	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/main/	1	
Движения плоскости (6 часов)					
56	Понятие о движении плоскости	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/main/	1	
57	Параллельный перенос	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/main/	1	
58	Поворот	Стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/main/	1	
59	Поворот	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/8a1480e2	1	
60	Применение движений при решении задач	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/control/1/#18640	1	
61	Практическая работа по теме «Движения плоскости»	Формирование навыков самоконтроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3138/main/	1	
Повторение, обобщение, систематизация знаний (7 часов)					
62	Треугольники	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/control/1/#204264	1	
63	Итоговая работа	Установка на осмысление опыта	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1405/	1	

64	Четырёхугольники	Формирование навыков самоконтроля	https://m.edsoo.ru/8a148524	1	
65	Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники.	Установка на осмысление опыта	https://api-edu.skysmart.ru/api/v1/dnevnikru/homework?taskHash=beguzogoki	1	
66	Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/8a148650	1	
67	Правильные многоугольники	Стремление совершенствовать пути достижения индивидуального благополучия	https://m.edsoo.ru/8a148650	1	
68	Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/train/#155860	1	
				Всего часов:	68

Вероятность и статистика

7 - 9 классы

Содержание учебного предмета

7 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

Уроки контроля:

7 класс: 2 часа

8 класс: 2 часа

9 класс: 1 час

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса по математике характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с

суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

7 класс

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

Представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

8 класс

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 класс

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
7 класс**

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Раздел 1. Представление данных (7 часов)					
1	Представление данных в таблицах	Готовность к разнообразной совместной деятельности	http://infoplaneta.ucoz.net/index/urok_14_tablichnoe_predstavlenie_informacii_prakticheskaia_rabota_6_sozdajom_prostye_tablicy/0-99	1	
2	Практические вычисления по табличным данным	Овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира	https://m.edsoo.ru/863ed602	1	
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/863ec78e	1	
4	Практическая работа № 1 «Таблицы».	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://kupuk.net/uroki/informatika/poniati-e-diagramm-ih-tipy-osnovy-i-osobennosti-sostavleniia/	1	
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках	https://www.youtube.com/watch?v=Zd8NkZ_gJcg	1	
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/863ed602	1	
7	Практическая работа №2 «Диаграммы»	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://m.edsoo.ru/863ed602	1	
Раздел 2. Описательная статистика (8 часов)					
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	https://xn----8sbanwvcjzh9e.xn--plai/raznoe/poschitat-srednee-arifmeticheskoe-onlajn-srednee-arifmeticheskoe-formuly-i-raschety-onlajn.html	1	
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений	https://m.edsoo.ru/863ee390	1	
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	https://m.edsoo.ru/863ee390	1	
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы.	Связывать между собой различные элементы знания	https://m.edsoo.ru/863ee390	1	

12	Практическая работа №3 «Средние значения».	Развитие интереса к практическому применению знаний	https://m.edsoo.ru/863ee390	1	
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	https://m.edsoo.ru/863ee390	1	
14	Размах.	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/863eecc8	1	
15	Контрольная работа № 1 по темам "Представление данных. Описательная статистика"	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/863ee390	1	
Раздел 3. Случайная изменчивость (6 часов)					
16	Случайная изменчивость (примеры).	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	https://m.edsoo.ru/863eecc8	1	
17	Частота значений в массиве данных Графическое представление разных видов случайной изменчивости	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://m.edsoo.ru/863eecc8	1	
18	Группировка	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/interaktivnye_issledovaniya/4498.phd	1	
19	Гистограммы	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://m.edsoo.ru/863ee390	1	
20	Гистограммы	Формирование умений формализации и структурирования информации	https://m.edsoo.ru/863eecc8	1	
21	Практическая работа № 4 «Случайная изменчивость»	Развитие интереса к практическому применению знаний	https://m.edsoo.ru/863eecc8	1	
Раздел 4. Введение в теорию графов (4 часа)					
22	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/trenazhyery/4481.phd	1	
23	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://m.edsoo.ru/863f0186	1	
24	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117	1	
25	Представление об ориентированных графах.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117	1	

		закономерностях			
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события (4 часа)					
26	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/	1	
27	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/star	1	
28	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	Развитие интереса к практическому применению знаний	https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/trenazhyery/4481.php	1	
29	Практическая работа № 5 «Частота выпадения орла»	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/863f0186	1	
Раздел 6. Обобщение и систематизация знаний (5 часов)					
30	Контрольная работа № 2 по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	http://infoplaneta.ucoz.net/index/urok_14_tablichnoe_predstavlenie_informacii_prakticheskoj_raboty_6_sozdajom_prostye_tablicy/0-99	1	
31	Анализ контрольной работы. Описательная статистика.	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
32	Представление данных	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
33	Вероятность случайного события.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
34	Обобщение курса "Вероятность и статистика" 7 класса	Сформированность интереса к углублению знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/sta	1	
				Всего часов:	34

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
8 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Раздел 1. Повторение курса 7 класса (4 часа)					
1	Представление данных. Описательная статистика.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/	1	
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора.	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/star	1	
3	Случайные события. Вероятности и частоты.	Овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/	1	
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/	1	
Раздел 2. Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часа)					
5	Отклонения.	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
6	Дисперсия числового набора.	Установка на осмысление опыта, наблюдений	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
7	Стандартное отклонение числового набора.	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/	1	
8	Диаграммы рассеивания	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/star	1	
Раздел 3. Множества (4 часа)					
9	Множество, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение.	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/	1	
10	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения.	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/612/	1	
11	Графическое представление множеств.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
12	Контрольная работа №1 по темам "Статистика. Множества"	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	

Раздел 4. Вероятность случайного события (6 часов)					
13	Элементарные события. Случайные события.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/interaktivnye_issledovaniya/4423.phd	1	
14	Благоприятствующие элементарные события.	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1202	1	
15	Вероятности событий.	Развитие интереса к практическому применению знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4089/start/131703/	1	
16	Опыты с равновозможными элементарными событиями.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2117/start/	1	
17	Случайный выбор.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
18	Практическая работа № 1 «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
Раздел 5. Введение в теорию графов (4 часа)					
19	Дерево.	Делать логические заключения	https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/laboratornye_raboty/4444.phd	1	
20	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках	https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/laboratornye_raboty/4444.phd	1	
21	Правило умножения.	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4079/start/38319/	1	
22	Правило умножения.	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4079/start/38319/	1	
Раздел 6. Случайные события (8 часов)					
23	Противоположное событие.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	http://www.myshared.ru/slide/828179/	1	

24	Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.	Формирование навыков рефлексии	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
25	Несовместные события.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
26	Формула сложения вероятностей.	Развитие интереса к практическому применению знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2116/start/	1	
27	Правило умножения вероятностей.	Развитие интереса к практическому применению знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2570/start/	1	
28	Условная вероятность. Независимые события.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/start/38069/	1	
29	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	Анализировать информацию, содержащуюся в графиках, таблицах, текстах и других источниках	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева.	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
Раздел 7. Обобщение и систематизация знаний (4 часа)					
31	Контрольная работа № 2 по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
32	Анализ контрольной работы. Представление данных. Описательная статистика	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	https://m.edsoo.ru/863efa24	1	
33	Графы. Вероятность случайного события	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования	https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/teoriya_veroyatnostey/laboratornye_raboty/4444.phd	1	
34	Элементы комбинаторики.	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1	
				Всего часов:	34

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы
9 класс

№	Тема урока	Воспитательный потенциал	ЭОР	Количество часов	Дата
Раздел 1. Повторение курса 8 класса (4 часа)					
1	Представление данных	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/start/38069/	1	
2	Описательная статистика	Формирование навыков рефлексии	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1	
3	Операции над событиями	Овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1	
4	Независимость событий	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/	1	
Раздел 2. Элементы комбинаторики (4 часа)					
5	Комбинаторное правило умножения. Перестановки	Формирование навыков рефлексии	https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=komb	1	
6	Факториал. Сочетания и число сочетаний	Установка на осмысление опыта, наблюдений	https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=komb	1	
7	Треугольник Паскаля	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	http://mech.math.msu.su/~shvetz/54/in/f/perl-examples/PerlExamples_PascalTriangle.xhtml	1	
8	Практическая работа № 1 «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	Развитие интереса к практическому применению знаний	http://www.agpu.net/fakult/ipimif/metodmater/ddv010_omoi_lr_kombinat_veroyatn.pdf	1	
Раздел 3. Геометрическая вероятность (4 часа)					
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости	Осознание важности обучения на протяжении всей жизни	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/	1	
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из отрезка	Установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/	1	
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из дуги окружности	Развитие интереса к практическому применению знаний	https://studfile.net/preview/9750347/page:2/	1	
12	Решение задач на геометрическую вероятность	Готовность к разнообразной совместной деятельности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/	1	

Раздел 4. Испытания Бернулли (6 часов)					
13	Испытание	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	http://mech.math.msu.su/~shvetz/54/in/f/perl-examples/PerlExamples_PascalTriangle.xhtml	1	
14	Успех и неудача	Формирование навыков рефлексии	http://www.agpu.net/fakult/ipimif/metodmater/ddv010_omoi_lr_kombinat_v_eroyatn.pdf	1	
15	Серия испытаний до первого успеха	Развитие интереса к практическому применению знаний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/	1	
16	Испытания Бернулли	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=bernul	1	
17	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=bernul	1	
18	Практическая работа № 2 «Испытания Бернулли»	Развитие интереса к практическому применению знаний	http://mathprofi.ru/dispersia_diskretnoi_sluchainoi_velichiny.html	1	
Раздел 5. Случайная величина (6 часов)					
19	Случайная величина и распределение вероятностей	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=komb	1	
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Формирование навыков рефлексии	https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=komb	1	
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	Развитие интереса к практическому применению знаний	http://mech.math.msu.su/~shvetz/54/in/f/perl-examples/PerlExamples_PascalTriangle.xhtml	1	
22	Понятие о законе больших чисел. Применение закона больших чисел	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях	http://www.agpu.net/fakult/ipimif/metodmater/ddv010_omoi_lr_kombinat_v_eroyatn.pdf	1	
23	Измерение вероятностей с помощью частот	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=bernul	1	

24	Контрольная работа № 1 по темам "Испытания Бернулли" и "Случайная величина"	Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи	http://mathprofi.ru/dispersia_diskretnoi_sluchainoi_velichiny.html	1	
Раздел 6. Обобщение, контроль (10 часов)					
25	Анализ контрольной работы. Представление данных	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений	http://mech.math.msu.su/~shvetz/54/inf/perl-examples/PerlExamples_PascalTriangle.xhtml	1	
26	Описательная статистика	Интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода	http://www.agpu.net/fakult/ipimif/metodmater/ddv010_omoi_lr_kombinat_veroyatn.pdf	1	
27	Описательная статистика	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/	1	
28	Вероятность случайного события	Готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав	https://www.matburo.ru/sub_video.php?p=bernul	1	
29	Вероятность случайного события	Представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина,	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4064/start/38069/	1	
30	Элементы комбинаторики	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1	
31	Элементы комбинаторики	Связывать между собой различные элементы знания и связанную с ними информацию	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1564/start/	1	
32	Элементы комбинаторики	Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования	http://mech.math.msu.su/~shvetz/54/inf/perl-examples/PerlExamples_PascalTriangle.xhtml	1	
33	Случайные величины и распределения	Овладение основными навыками исследовательской деятельности	http://www.agpu.net/fakult/ipimif/metodmater/ddv010_omoi_lr_kombinat_veroyatn.pdf	1	
34	Случайные величины и распределения	Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6121/start/38474/	1	
				Всего часов:	34